

<Partial Translation>

JP-A-S57-195857

Line 38 of Page 1 to Line 9 of Page 2

1 represents a distributor formed in the shape of a cross. An end 2a of a rubber hose 2 as a kind of flexible tube is directly fitted to an opening 1a of the distributor 1. The end 2a is tightly crimped by a crimping cap 6 disposed around the end 2a so that the end 2a can withstand a predetermined fuel injection pressure sufficiently.

Ends 3a, 4a, 5a of rubber hoses 3, 4, 5 are detachably fitted to the other three openings 1b of the cross-shaped distributor 1 through cap nuts 7, which are fitted to sleeves 17 crimped by the caps 6 as shown in Fig. 3.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57-195857

⑫ Int. Cl.³
F 02 M 37/00

識別記号

庁内整理番号
8209-3G

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 燃料供給系統の配管の接続構造

⑮ 特 願 昭56-80008

⑯ 出 願 昭56(1981)5月28日

⑰ 発明者 松田稔

調布市柴崎2-13-3つつじヶ

丘ハイムB606

⑮ 出願人 本田技研工業株式会社
東京都渋谷区神宮前6丁目27番
8号

⑯ 代理人 弁理士 江原望

明細書

1 発明の名称

燃料供給系統の配管の接続構造

2 特許請求の範囲

燃料噴射ノズル本体、調圧器および燃料ポンプ
（容積計）等と分配器とを可撓性管で相互に当り、同可撓性管の一端は着脱自在の継手を介し、同可撓性管の他端は一体にそれぞれ結合されたことを特徴とする燃料供給系統の配管の接続構造。

3 発明の詳細な説明

火花点火式内燃機関の燃料供給には、化油器によるものが大部分を占めていたが、燃費、排気ガス性状、応答性の向上のために、燃料噴射装置が用いられるようになってきた。

従来では、第1図に図示するように、インテークマニホールド内にその先端が突出した燃料噴射ノズル本体①に調圧器②で一定圧に設定された燃料を供給するために、管状に形成された分配器③によつて全気筒分を並列に一体的に結合し、こ

の分配器③をエンジン本体等に設けられた座面にビス等で装着していた。

一方、自動二輪車では、エンジンはパイプ等で組立てられたフレーム④の狭い空間に納められているため、噴射ノズルが不具合を生じたような際に、これを交換すべく分配器③を取り外そうとしても、フレーム④にエンジンが設置されたまゝでは、工具の使用空間が狭く、噴射ノズル一個のためにエンジンをフレーム④から降す作業が必要となる場合があった。なお③は燃料ポンプである。

本発明は、このような不都合を解消したもので、その目的とする処は、燃料供給系統の各部品を単品で取り外すことができる燃料供給系統の配管の接続構造を供する点にある。

まず、本発明を二気筒エンジン付自動二輪車に適用した第2図ないし第5図に図示の実施例について説明する。

1は十字状に形成された分配器で、同分配器1の一つの開口部1aには可撓性管の一種たるゴムホース2の一端2aが直接嵌合され、その端部外

周の締め付けキャップ6のかしめ付けで、所定の燃料噴射圧に充分に耐えうるように強固に嵌着されている。

また前記十字状の分配器1の他の三つの開口部1bには、ゴムホース3、4、5の各一端3a、4a、5a、が締め付けキャップ6でしかめ付けられたスリーブ17に嵌合されているキャップナット7(第3図参照)を介して嵌脱自在に嵌着されている。

さらに前記ゴムホース2の他端2bはキャップナット7を介して一方の燃料噴射ノズル本体8に嵌脱自在に嵌着され、前記ゴムホース3の他端3bは締め付けキャップ6のかしめ付けで他方の燃料噴射ノズル本体9に所定の燃料噴射圧に充分に耐えうるように強固に嵌着され、前記両燃料噴射ノズル本体8、9の先端は、ブリチヤンバー10より岐出して各シリンドラ13、14に通じるインテークマニホールド11、12内に突出しうるよう、着脱自在に装置されるようになっている。

さらにまたゴムホース4の他端は、燃料ポンプ

15の吐出圧に充分に耐えうるように、締め付けキャップ6のかしめ付けで燃料ポンプ15の吐出口15aに強固に嵌着されている。

しかもゴムホース5の他端5bは、ゴムホース3、4と同様に締め付けキャップ6のかしめ付で調圧器16の入口16aに強固に嵌着され、同調圧器16の出口16bは図示されない配管を介して燃料タンク(図示されず)に接続されている。

第2図ないし第5図に図示の実施例は前記したように構成されているので、燃料ポンプ15を駆動し、各シリンドラの所要クランク角に対応したタイミングで両噴射ノズル本体8、9を動作させると、燃料は燃料ポンプ15よりゴムホース4より分配器1に送られ、同分配器1にて燃料は分配され、ゴムホース2、3を介して燃料噴射ノズル本体8、9よりインテークマニホールド11、12に燃料が適宜噴射され、エンジンは運転される。この際、余剰燃料は調圧器16の出口16bより図示されない燃料タンクに吐出され、所定の設定圧力に保持される。

しかし、燃料噴射ノズル本体8、9、燃料ポンプ15および調圧器16のいずれかに不具合を起した場合には、分配器1に接続されているキャップナット7、または噴射ノズル本体8に接続されているキャップナット7のいずれかを外せば、フレームからエンジンを降すことなく、不具合を起したものを単独に取り出すことができ、工数を大幅に削減することができ、保守、整備コストを低下することができる。

また燃料供給回路中のゴムホース2、3、4、5は、締め付けキャップ6およびキャップナット7により所定部品に接続されているため、シール性が優れている。

第2図ないし第5図に図示の実施例では、調圧器16の入口16aは下部に、出口16bは側部に設けられているが、第6図に図示のもののように、調圧器16の入口16aは側部に、出部16bは下部に設けられたものでもよい。

また前記実施例では、噴射ノズル本体8、9に通じるゴムホース2、3の一端の内、ゴムホース

3の一端3aはキャップナット7にて着脱自在に分配器1の開口部1aに結着されているが、ゴムホース2と同様にゴムホース3の一端3aを締め付けキャップ6にて一体に分配器1の開口部1bに結着し、ゴムホース3の他端3bをキャップナット7にて噴射ノズル本体9に着脱自在に結着してもよい。

さらに第2図ないし第5図に図示の実施例では分配器1は十字状に形成されているが、一直線に指向した管状分配器20にも本発明は適用しうる。

管状分配器20の一端開口20aの先端雄螺糸部21aは、図示されない燃料ポンプの吐出口に、後記ゴムホース30、31、32、33と同様なゴムホースを介して接続されている。

また前記管状分配器20の一側方に一定間隔毎に分岐管20b、20c、20d、20eが岐出されるとともにその反対側中央に分岐管20fが岐出され、同各分岐管20b、20c、20d、20e、20fの先端に雄螺糸部21b、21c、21d、21e、21fが形成されている。

しかして同実施例におけるエンジンは四気筒で、各シリンダ（図示されず）に通じるインテークマニホールド22、23、24、25には、燃料噴射ノズル本体26、27、28、29がそれぞれ着脱自在に装着されるようになっている。

また前記燃料噴射ノズル本体26、27、28、29の基端部には、ゴムホース30、31、32、33の一端が締め付けキャップ36にて強固に嵌着されている。

さらにゴムホース30、31、32、33の他端にスリーブ35が嵌合され、締め付けキャップ36でゴムホース30、31、32、33の他端がスリーブ35にかしめ付けられ、同スリーブ35に嵌合されているキャップナット37にて、同スリーブ35は雄螺糸部21a、21c、21d、21eに着脱自在に接合されるようになつていて、なお38は水密を保持するためのバッキン（第2図ないし第6図に図示の実施例にも同様なバッキンが設けられている）である。

さらにまた雄螺糸部21eにキャップナット37にてスリーブ35が着脱自在に接合され、同スリーブ35に締め付けキャップ36にてゴムホース34の一端

がかしめ付けられ、同ゴムホース34の他端は調圧器39の入口39aに締め付けキャップ36にて強固にかしめ付けられている。

第7図に図示の実施例は前記したように構成されているので、燃料ポンプに加圧された燃料が燃料噴射ノズル本体26、27、28、29よりインテークマニホールド22、23、24、25内に適当なタイミングで噴射され、余剰燃料は調圧器39より図示されない燃料タンクに還流される。

また噴射ノズル本体26、27、28、29の内、或るノズル本体が不具合を起した場合には、同ノズル本体に対応したゴムホースに付設されているキャップナット37を緩め、管状分配器20より外し、このゴムホースとともに不具合を起したノズル本体を当該インテークマニホールドより取り外せば、不具合を起したノズル本体を正常なノズル本体と容易に交換することができる。

また図示されない燃料ポンプや調圧器39が不具合を起した場合も、前記したと同様に交換することができる。

さらに従来のものと同様にバンド締め付けによらずに、各ゴムホース30、31、32、33、34の各一端は、締め付けキャップ36にて噴射ノズル本体26、27、28、29、調圧器39および図示されない燃料ポンプに直接嵌着されるとともに、各ゴムホース30、31、32、33、34の各他端は、締め付けキャップ36にて嵌着されたスリーブ35およびキャップナット37を介して管状分配器20に強固に接続されているので、シール性が良好である。

第7図に図示の実施例では、燃料噴射ノズル本体26、27、28、29に接続される各分岐管20a、20c、20d、20eと反対側に、調圧器39に接続される分岐管20bを設けたが、第8図に図示するように、図示されない燃料ポンプ40と接続される直線管状分配器41の管端部41aと反対側の管端部41bに調圧器42を接続し、同管状分配器41の側部41cに燃料噴射ノズル本体43を接続したものにも、本発明は適用できる。

また前記実施例では、着脱自在の継手としてキャップナット継手を用いたが、バンジョー継手に

構成してもよい。

本発明は、前記したように燃料噴射ノズル本体、調圧器および燃料ポンプ等と分配器とを可撓性管で相互に接続するに当り、同可撓性管の一端を着脱自在の継手を介し、同可撓性管の他端を一体にそれぞれ結着したため、前記各燃料噴射ノズル本体、調圧器および燃料ポンプ等のいずれかと不具合を起した場合に、当該部品を単品で取り外すことができ、保守、整備を容易に能率良く遂行することができ、従つて保守、整備コストを節減することができる。

また本発明においては、前記可撓性管の両端を強固に装着できるので、シール性が良好である。

以上本発明を図面に図示された実施例および図面に図示されない実施例について詳細に説明したが、本発明はこのような実施例に限定されることなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内で必要に応じて適宜自由に設計の改変を施しうるものである。

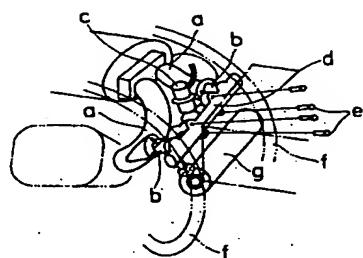
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の燃料供給系統の配管の接続状態を図示した概略斜視図、第2図は本発明に係る燃料供給系統の配管の接続構造の一実施例を図示した斜視図、第3図は同実施例におけるキャップナット締付手の要部縦断側面図、第4図は前記実施例の噴射ノズル本体の側面図、第5図は前記実施例の燃料ポンプの側面図、第6図は他の実施例における調圧器の側面図、第7図はさらに他の実施例の要部縦断平面図、第8図はそのさらに他の実施例の配管状態を図示した配管図である。

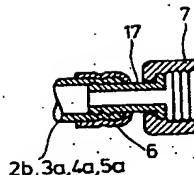
1…十字状分配器、2、3、4、5…ゴムホース、
6…締め付けキャップ、7…キャップナット、8、
9…燃料噴射ノズル本体、10…ブリチヤンバー、
11、12…インテーグマニホールド、13、14…シリ
ンダ、15…燃料ポンプ、16…調圧器、17…スリ
ーブ、
20…直線管状分配器、21…光端雄螺系部、22、23、
24、25…インテーグマニホールド、26、27、28、
29…燃料噴射ノズル本体、30、31、32、33、34…
ゴムホース、35…スリーブ、36…締め付けキャップ

37…キャップナット、38…バッキン、39…調
圧器、40…燃料ポンプ、41…分配器、42…調圧器、
43…燃料噴射ノズル本体

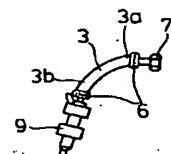
代理人弁理士江原 望



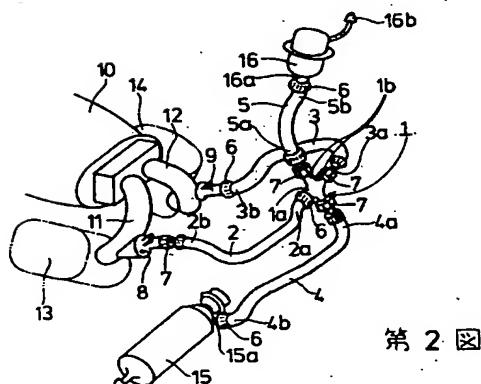
第1図



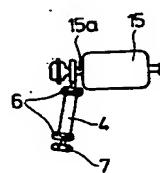
第3図



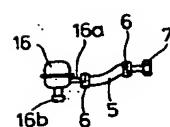
第4図



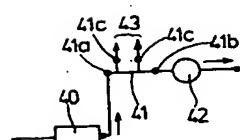
第2図



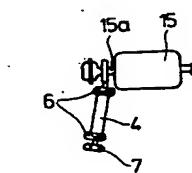
第5図

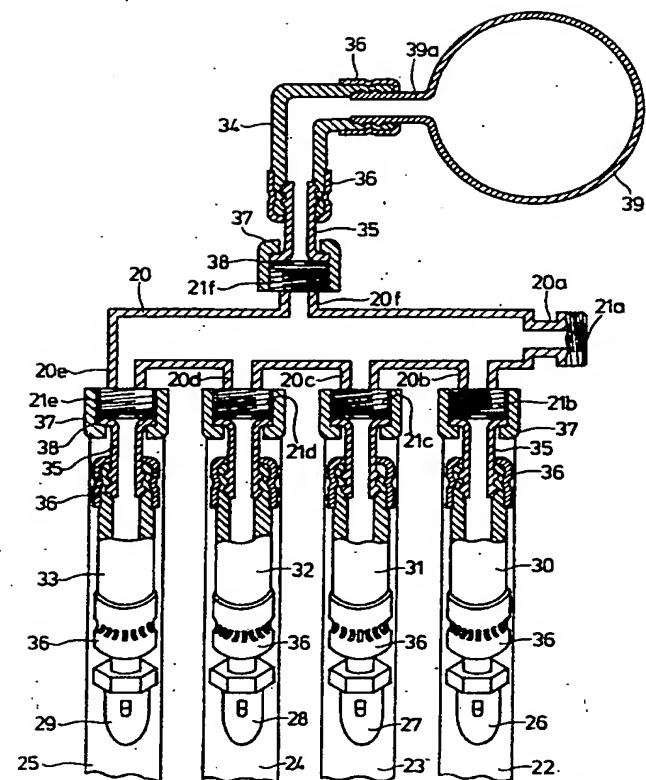


第6図



第7図





第7図